

Центра по технической диагностике и испытаниям материалов на базе ТПУ совместно с компанией Biss Ltd., мировой холдинг ITW (Институт науки г. Бангалор, Индия) и ИФПМ СО РАН.

Выпускные квалификационные работы бакалавров и магистров выполняются по реальным научным темам, отличаются практической ценностью и поэтому – высокой эффективностью. Высокий уровень выполнения ВКР регулярно отмечается в отчетах Государственных аттестационных комиссий, содержащих рекомендации для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре. Более того, многие из студенческих наработок используются в научных исследованиях сотрудников ИФПМ СО РАН. Сотрудничество с Институтом позволяет решать и такую острую проблему, как построение послевузовской карьеры для наиболее подготовленных выпускников. Каждый год ИФПМ СО РАН и РосМЦ берут по 6...8 человек, а всего с начала 90-х годов на работу в Институт принято более 80 молодых ученых и специалистов. Так что проблемы старения кадров для академического института не существует. Как и проблемы трудоустройства для части молодых талантов. Судьба выпускников кафедры материаловедения в машиностроении ИФВТ Томского политехнического университета практически решена еще в период их обучения.

Наличие Ведущей научной Школы РФ академика РАН Панина В.Е., поддержанной грантом Президента РФ на 2014-15 годы (НШ-2817.2014.1) еще раз подтверждает возможность внедрения в образовательный процесс практико-ориентированного обучения на базе интеграции вузовской и академической науки в соответствии с концепцией CDIO и высокий статус Национального исследовательского Томского политехнического университета. Мы уверены, что ТПУ имеет все возможности обеспечить подготовку высококвалифицированных специалистов в области современного материаловедения.

**РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК» НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ,  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ DOUBLE DEGREE  
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

Осипова Н.А., Матвеев И.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [osipova@tpu.ru](mailto:osipova@tpu.ru)

**DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS ON «ENVIRONMENTAL RISK ASSESSMENT»  
IN ENGLISH FOR MASTER STUDENTS DOUBLE DEGREE PROGRAM  
«ECOLOGY AND NATURAL RESOURCE MANAGEMENT»**

Osipova N.A., Matveenko I.A.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: [osipova@tpu.ru](mailto:osipova@tpu.ru)

***Annotation.** The experience in development of learning package for teaching courses in joint Master curricula in English is presented. The developed teaching manuals on “Environmental Risk Assessment” in English for*

*Master students learning joint Double Degree Program of TPU and Paris-11 University reflects the international experience accumulated in this sphere taking into account the latest scientific achievements.*

В настоящее время во всем мире стремительными темпами развивается междисциплинарная область знаний, охватывающая широкий спектр задач, - наука и практика в области анализа и оценки экологических рисков. Основы ее необходимы будущим специалистам в области природопользования, экологической безопасности, инженерной экологии. Разработанные теоретические основы этой науки затрагивают насущные проблемы взаимодействия природы и общества, направленные на понимание того, как научиться оценивать и минимизировать вероятности возникновения и последствия опасных явлений любого масштаба и генезиса, начиная от пользования некачественными косметическими препаратами и заканчивая крупнейшими катастрофами современности.

Не случайно поэтому, что курсы «Техногенные системы и экологический риск», «Анализ и оценка экологических рисков» были изначально включены в программу подготовки инженеров-геоэкологов, после открытия программ магистратуры и бакалавратуры – в рабочие планы по направлению «Экология и природопользование». Было издано учебное пособие с грифом [1].

Для лучшего усвоения материала, повышению его доходчивости и восприятия курс спроектирован в среде АСУ ПДС (автоматизированные системы управления познавательной деятельностью студента), разработана предметно-познавательная карта курса. Сейчас курс читается в аудитории с обратной связью, что позволяет контролировать усвоение материала непосредственно в процессе лекции с помощью широкого набора обучающих, диагностирующих, итоговых тестов, тестов-тренажеров. Наличие обратной связи со студенческой аудиторией побуждает познавательную активность студентов, что стимулирует преподавателей и разработчиков к дальнейшей систематизации материала [2,3].

С 2009 года открыт набор на международную образовательную программу «Экологические проблемы геологии» подготовки магистров между Томским политехническим университетом и Университетом «Париж-11». С этого времени началась разработка образовательных ресурсов для магистров, с учетом того, что преподавание для французских студентов запланировано на английском языке. При создании образовательных ресурсов по дисциплине «Экологический риск» мы учли, что на английском языке издано немало учебников и научных изданий по вопросам экологических рисков. Например, 271 наименование книг и компакт-дисков, так или иначе связанных с данной тематикой, отражены на сайте издательства Шпринглер [4]. Исследования по оценке экологического риска начались в развитых странах Европы, Великобритании, США, поэтому при переводе материала на английский язык следовало учесть сложившуюся в английском языке терминологию и классификацию. В соответствии со стандартом ТПУ был разработан учебно-методический комплект дисциплин, представлен на портале ТПУ в разделе «Единый реестр разработок ТПУ» [5].

Вместе с тем, в преподавания выяснился недостаток существующих методических пособий. Дело в том, что существующие в настоящее время книги, в которых рассмотрена проблематика опасностей и рисков, сводятся, по существу к рассмотрению таковых либо в природных, либо в техногенных сферах, и не отражают в достаточной мере общие концептуальные основы и подходы. Другим недостатком

имеющихся публикаций является то, что они либо чрезмерно специализированы, и их чтение студентами затруднено, либо, наоборот, они носят характер популярных брошюр.

Необходимость разработки данного пособия возникла еще и потому, что все существующие учебники по этому курсу предназначены, прежде всего, для англоговорящих студентов, которые изучают дисциплину на своем родном языке. Цель же данного пособия адаптировать учебный материал к нашему академическому процессу, подготовить студентов к восприятию дисциплины на иностранном языке. В этой связи авторами были написаны учебные пособия на английском языке [6,7], отличительной особенностью которых является неплохой баланс между простотой и корректностью изложения достаточно сложных вопросов, относящихся к различным областям экологии и геоэкологии. Обязательной частью в структуре представленных пособий являются подготовительные упражнения, направленные на снятие трудностей в произношении и употреблении терминологии по изучаемому курсу.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осипова Н.А. Техногенные системы и экологический риск. Ч.1.- : Изд. ТПУ, 2004. - 110 с.
2. Осипова Н.А., Рихванов Л.П., Кропачев А.В. Проектирование экспертно-обучающей системы в слабоформализованных дисциплинах //Совершенствование содержания и технологии учебного процесса: сборник трудов научно-методической конференции - Томск, ТПУ, 12-13 февр. 2010. - Томск: Изд. ТПУ, 2010. - с. 125-126
3. Осипова Н.А., Рихванов Л.П., Кропачев А.В.. Создание экспертно-обучающей системы на базе алгоритмического подхода для учебного курса «Техногенные системы и экологический риск» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/m/2009/m8/Repot/Ocipova.html>
4. Материалы оценки мирового рынка литературы, посвященной риску и безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.institutpr.com/wd/about/2>.
5. Единый реестр разработок ТПУ <http://portal.tpu.ru/departments/head/methodic/kpr1>
6. Matveenko I. A., Osipova N. A. Introduction to Ecological Risk Assessment: Учебно-методическое пособие. - Томск : Изд-во ТПУ, 2013 - 109 p.
7. Osipova N. A., Matveenko I. A. Ecological Risk Assessment: Textbook. - Tomsk : TPU Publishing House, 2013 - 94 p.